

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara agraris dimana sebagian besar penduduknya bermata pencaharian di bidang pertanian. Indonesia terkenal dengan tanahnya yang subur, sehingga hasil alamnya pun beraneka ragam dan jumlahnya pun melimpah.

Sekarang ini bidang agrobisnis memang merupakan primadona baru bagi masyarakat Indonesia sebagai ladang usaha yang cukup memberikan prospek yang menggembirakan. Bidang ini tidak hanya meliputi hal-hal yang berkaitan dengan pertanian sebelum panen, tetapi yang justru lebih berkembang adalah industri pengolahan hasil-hasil pertanian (pasca panen). Satu hal yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa bidang ini ternyata dikuasai oleh industri rumahan dan menengah yang sebenarnya adalah industri rumah tangga. Selain itu dikarenakan makin sulitnya mendapatkan pekerjaan, sehingga menyebabkan tenaga kerja tidak lagi berharap untuk bekerja di pabrik-pabrik atau industri. Para calon tenaga kerja pada umumnya kini mengalihkan perhatiannya untuk menjadi pengusaha-pengusaha baru yang tidak memerlukan modal usaha yang besar. Dalam hal ini pemerintah membantu para pengusaha baik yang besar maupun kecil dalam segala hal, untuk meningkatkan produk yang dihasilkan baik dalam segi kualitas maupun kuantitasnya.

Singkong merupakan salah satu tumbuhan sejenis umbi-umbian yang tumbuh subur dan jumlahnya melimpah di Indonesia. Singkong merupakan satu dari sekian banyak bahan pangan pokok yang ada di Indonesia. Dimana bahan pokok tersebut mudah rusak dan busuk dalam jangka waktu kira-kira dua sampai lima hari setelah panen, apabila tidak mendapatkan perlakuan pasca panen dengan baik. Beberapa perlakuan pasca panen antara lain dikeringkan atau dibuat gaplek, dibuat tepung tapioka maupun dibuat produk yang bernilai tinggi, antara lain kerupuk dari tepung tapioka, dan keripik singkong.

Semakin berkembangnya zaman, menuntut kita untuk bekerja lebih efektif dan efisien dengan mencoba meninggalkan pola kerja lama yang banyak mengandalkan tenaga manusia, dan digantikan dengan mesin. Termasuk dalam proses pembuatan kripik, bila sebelumnya hampir keseluruhan proses dilakukan dengan tenaga manusia, kini direncanakan mesin perajang singkong dengan sumber penggerakannya yang berupa motor, sehingga akan didapatkan peningkatan hasil produksi dengan cara mempercepat proses perajangan singkong.

Mesin ini juga dirancang untuk mengatasi kekurangan yang ada pada peralatan sebelumnya. Seperti hasil perajangannya pecah-pecah, serta kapasitas produksinya yang belum mencapai target yang diinginkan. Sebelum direncanakan dan dibuat mesin perajang ini, masih menggunakan cara sederhana yaitu hanya dengan menggunakan pisau untuk merajang singkong tersebut. Setelah dengan pisau kemudian coba dikembangkan alat perajang manual dengan putaran engkol. Dengan melihat dan mengamati alat yang ada tersebut, kini penulis coba merencanakan dan mengembangkannya lagi agar produktifitas dapat meningkat dan pekerjaan yang dilakukan dapat lebih efektif dan efisien.

Di daerah Batu Tulis, Kabupaten Bogor, Jawa Barat penulis menjumpai bapak Tanto penjual kripik singkong yang dibuat atau dikerjakan dirumah sebagai industri rumahan dengan kapasitas produksi (maximal 40kg/jam). Untuk mempercepat produksi, bapak Tanto menginginkan bagaimana supaya kapasitas produksinya bisa mencapai lebih dari 60 kg/jam.

Untuk mendapatkan potongan kripik singkong tipis-tipis tersebut, belum digunakan suatu alat mekanis atau mesin yang efisien pada proses pembuatannya. Alat yang digunakan adalah masih menggunakan penggerak manual yaitu penggerak dengan tenaga manusia, sehingga kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan tidak bisa maksimal. Kekurangan dari penggerak manual untuk merajang singkong adalah produksinya lebih lama, tebal tipisnya potongan tidak dapat disesuaikan, karena menggunakan penggerak tenaga manusia maka dalam proses perajangan yang banyak akan cepat lelah.

Dari masalah yang dihadapi produsen kripik singkong tersebut penulis akan mencoba merancang mesin perajang singkong yang kelak diharapkan dapat

mempermudah proses produksi bagi produsen keripik singkong. Kelebihan mesin ini dari mesin yang ada dipasaran adalah proses perajangan singkong dapat diatur tebal tipisnya sesuai dengan keinginan, lebih aman karena komponen yang bergerak tertutup oleh casing, produksinya lebih cepat untuk skala industri rumah tangga. Dari analisis yang dilakukan tersebut maka mesin perajang singkong sangat diperlukan oleh produsen keripik singkong untuk skala industri rumah tangga atau usaha kecil menengah yang masih menggunakan alat perajang manual dengan penggerakannya berupa tenaga manusia. Dengan dibuatnya mesin ini diharapkan produsen akan lebih mudah dalam pengoperasiannya, sehingga kerja dari produsen akan lebih efisien dan lebih mudah. Selain itu mesin ini dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas dari hasil rajangan singkong.

Berdasarkan pada pernyataan diatas, penulis mendapatkan sebuah judul untuk laporan tugas akhir ini yaitu **“RANCANG BANGUN MESIN PERAJANG SINGKONG DENGAN KAPASITAS 120 KG/JAM”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah dari latar belakang di atas maka dapat dikemukakan rumusan masalah pada perencanaan ini adalah bagaimana merancang dan membuat mesin perajang singkong sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun yang menjadi batasan masalah yang ada dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Spesifikasi mesin yang direncanakan:
  - Kapasitas minimal 120 kg/jam
  - Ukuran ketebalan irisan singkong adalah 0,5 mm-2 mm
  - Diameter singkong maksimum adalah 80 mm
  - Penggerak mesin menggunakan motor listrik yang dapat digunakan sesuai dengan listrik pemakaian rumahan
2. Perancangan dan pembuatan dilakukan terhadap:
  - Sistem transmisi
  - Perancangan pisau pemotong

- penentuan daya motor

#### **1.4 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari perancangan mesin perajang singkong adalah membuat mesin perajang singkong sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah:

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan.
  - b. Sebagai pengalaman dalam perencanaan karya teknologi.
  - c. Mahasiswa dapat mengetahui dengan jelas bagaimana cara merencanakan suatu alat atau mesin secara terstruktur.
2. Bagi Lembaga Pendidikan
  - a. Merupakan pengembangan ilmu dan pengetahuan (IPTEK) yang tepat guna dalam hal menciptakan ide untuk menghasilkan suatu alat yang baru.
  - b. Merupakan inovasi yang dapat dikembangkan untuk proses pembelajaran yang lebih nyata, efektif, dan terstruktur.
3. Bagi Dunia Industri dan Masyarakat
  - a. Bentuk kreativitas mahasiswa yang dapat membantu perindustrian dalam meminimalkan biaya produksi, mengefisiensikan waktu produksi, dan meningkatkan jumlah produksi.
  - b. Meningkatkan kualitas masyarakat dalam berpikir tentang menciptakan dan mengembangkan teknologi yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.
  - c. Memberi manfaat bagi masyarakat dalam hal ini adalah para pengusaha kecil dan menengah.

## **1.6 Metode Penelitian**

Untuk merencanakan suatu alat yang dapat berfungsi dengan baik memerlukan data-data yang cukup, untuk mendapatkan data-data tersebut dilakukan dengan cara :

1. Studi Pustaka

Mempelajari buku referensi yang berhubungan dengan perencanaan dan berbagai dokumen lainnya.

2. Observasi

Mencari informasi di beberapa tempat, misalnya bengkel atau pabrik.

3. Konsultasi

Melakukan tukar pikiran dengan pihak-pihak yang berpengalaman dalam bidang perancangan dan pembuatan, misalnya melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Bab I pendahuluan, bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian, dan sistematika penulisan.
2. Bab II kajian teori, bab ini berisi mengenai tinjauan dan teori-teori tentang perencanaan mesin.
3. Bab III perancangan mesin, bab ini berisi tentang metode penelitian, gambar aliran perencanaan, desain mesin, dan perhitungan-perhitungan.
4. Bab IV kesimpulan dan saran, bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh, serta saran-saran yang berhubungan dengan perancangan mesin perajang singkong.